

Hubungan Penguasaan Konsep Fizik Dengan Minat Dan Kemahiran Belajar Dalam Kalangan Pelajar Fizik Di Universiti Teknologi Malaysia

Mohd Ali Ibrahim & Hasimah Binti Buang

Fakulti Pendidikan,
Universiti Teknologi Malaysia

Abstrak : Kajian ini bertujuan untuk mengkaji hubungan penguasaan konsep Fizik dengan minat dan kemahiran belajar dalam kalangan pelajar Fizik Bahan dan Pendidikan Fizik. Responden yang terlibat dalam kajian ini adalah seramai 139 orang yang terdiri daripada pelajar Universiti Teknologi Malaysia program Sarjana Muda Sains Serta Pendidikan (Fizik) dan program Sarjana Muda Sains (Fizik Bahan). Alat kajian yang digunakan ialah set borang soal selidik yang mengandungi 21 item soalan menggunakan Skala Likert dan 14 soalan ujian penguasaan konsep Fizik. Nilai pekali kebolehpercayaan soal selidik yang diperoleh ialah $\alpha = .86$. Kajian mendapati terdapat hubungan yang signifikan antara minat dengan amalan teknik belajar ($r = 0.57$), dan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara minat dan tahap penguasaan konsep fizik ($r = 0.14$). Kajian juga mendapati wujud perbezaan yang signifikan dalam tahap penguasaan konsep Fizik antara pelajar berdasarkan purata nilai gred keseluruhan, (PNGK), ($p = 0.042$) dan program pengajian, ($p = 0.008$). Namun begitu, tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam kemahiran belajar bagi kedua-dua jenis kumpulan sama ada berdasarkan PNGK ($p = 0.05$) atau berdasarkan program pengajian ($p = 0.054$).

Katakunci : penguasaan konsep fizik, minat dan kemahiran belajar

Pendahuluan

Sains sememangnya tidak asing lagi dalam masyarakat dunia umumnya dan rakyat Malaysia khususnya. Ini ditambah lagi dengan pembangunan negara yang berkonsepkan sains dan teknologi. Namun begitu, adakah kita tahu apa itu sains?

Pada zaman sekarang kita boleh lihat bagaimana masyarakat mula menyanjung sains. Institusi pendidikan mula menerapkan sains dalam silibus sekolah rendah berbanding dahulu di mana sains hanya mula dipelajari di peringkat sekolah menengah. Kolej dan universiti yang menawarkan bidang pengajian sains juga tumbuh bak cendawan. Malah bidang ini terbahagi lagi kepada beberapa bahagian seperti sains tulen, sains sosial, sains kejuruteraan, sains geomatik dan lain-lain. Ini ditambah lagi dengan sambutan daripada orang ramai yang lebih berminat mengikuti pengajian sains berbanding pengajian-pengajian yang lain.

Peluang pekerjaan dalam bidang sains juga semakin hari semakin bertambah. Boleh dikatakan semua syarikat yang menjalankan perniagaan pengeluaran memerlukan ahli-ahli sains dalam bidang Kajian dan Pembangunan atau lebih dikenali sebagai R&D (Research and Development). Jurutera-jurutera juga semakin banyak diperlukan bagi membantu proses pengeluaran lebih berkualiti seterusnya membantu negara untuk membangun. Oleh yang demikian, pendidikan sains telah diperkenalkan sejak di sekolah rendah lagi bagi melahirkan masyarakat yang mahir dalam bidang sains.

Kandungan mata pelajaran Fizik memberi tumpuan kepada pemahaman tentang fizik sebagai satu bidang keilmuan yang melibatkan kajian empirik tentang fenomena alam khususnya yang berkaitan dengan struktur, ciri-ciri dan sifat fizik jirim, kajian tentang tenaga serta perkaitan antara kuantiti fizik dengan kuantiti fizik yang lain. Di samping itu, penggunaan dan implikasi sains dan teknologi terhadap manusia dan alam sekitar juga diberi penekanan. (Lilia *et. al* 2002)

Pernyataan Masalah

Jika dinilai dari sudut logik, pelajar yang mengambil program major Fizik mestilah mempunyai tahap penguasaan konsep fizik yang tinggi. Persoalannya, adakah ini benar?. Justeru itu, penyelidik ingin mengkaji sama ada pelajar dari program major fizik iaitu SSD atau pelajar pendidikan, SPF yang mempunyai tahap penguasaan konsep fizik yang lebih tinggi. Sehubungan dengan itu, penyelidik juga ingin mengetahui sama ada minat terhadap fizik dan kemahiran belajar yang diamalkan mempengaruhi tahap penguasaan fizik mereka.

Objektif Kajian

Kajian ini adalah bertujuan untuk meninjau beberapa faktor yang mempengaruhi penguasaan pelajar dalam mata pelajaran Fizik dalam kalangan pelajar SSD dan pelajar SPF. Di antara objektif yang ingin ditinjau dalam kajian ini ialah:

- i. Mengkaji hubungan antara minat dengan kemahiran belajar dalam kalangan pelajar SSD dan pelajar SPF.
- ii. Mengkaji hubungan antara minat dan tahap penguasaan konsep fizik dalam kalangan pelajar SSD dan pelajar SPF.
- iii. Mengkaji perbezaan penguasaan konsep fizik antara pelajar berdasarkan program pengajian.
- iv. Mengkaji perbezaan tahap penguasaan konsep fizik antara pelajar berdasarkan PNGK.
- v. Mengkaji perbezaan amalan kemahiran belajar antara pelajar berdasarkan program pengajian.
- vi. Mengkaji perbezaan amalan kemahiran belajar antara pelajar berdasarkan PNGK.

Kepentingan Kajian

Kajian ini adalah bertujuan untuk meninjau hubungan minat dan amalan kemahiran belajar terhadap penguasaan fizik pelajar-pelajar Fakulti Pendidikan dan Fakulti Sains di Universiti Teknologi Malaysia (UTM). Melalui kajian ini, diharapkan pihak pensyarah, universiti dan pelajar itu sendiri dapat memperoleh faedah dan manfaat.

Pelajar/ Mahasiswa : Kajian ini diharap dapat membantu pelajar-pelajar di Universiti Teknologi Malaysia yang sedang mengikuti sesi pengajian atau yang akan mengikuti sesi pengajian di peringkat yang lebih tinggi. Melalui maklumat kajian ini, pelajar dapat mengkaji teknik atau kemahiran belajar yang sesuai diamalkan seterusnya menyumbang kepada pencapaian akademik yang lebih baik. Selain itu, pelajar akan dapat mengetahui faktor-faktor yang boleh mempengaruhi pemahaman sesuatu konsep fizik.

Pihak Universiti : Kajian ini diharap dapat membantu fakulti dan pihak universiti mengesan faktor-faktor yang boleh mempengaruhi pembelajaran dan memperbaiki persekitaran dan mutu pengajaran dan pembelajaran. Selain itu kajian ini diharap dapat membantu pihak universiti merancang dan melaksanakan aktiviti atau program yang boleh meningkatkan kemahiran belajar dan mengajar untuk pelajar dan pensyarah serta boleh meningkatkan minat pelajar terhadap fizik.

Reka Bentuk Kajian

Kajian ini adalah berbentuk tinjauan. Tinjauan adalah satu cara yang spesifik untuk mengumpulkan maklumat mengenai populasi sesuatu tempat. Dalam kajian ini, penyelidik menggunakan soal selidik. Soal selidik ini dikendalikan sendiri oleh penyelidik dengan cara

mengunjungi Fakulti Pendidikan dan Fakulti Sains dan mengedarkan borang-borang soal selidik kepada responden kajian untuk dijawab.

Responden Kajian

Responden kajian terdiri daripada pelajar Fakulti Sains dan Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia. Bagi Fakulti Sains, responden yang terlibat adalah pelajar yang mengambil Program Ijazah Sarjana Muda Sains (Fizik Bahan), (SSD). Manakala bagi Fakulti Pendidikan responden adalah terdiri daripada pelajar Program Ijazah Sarjana Muda Sains dan Pendidikan (Fizik) (SPF).

Instrumen Kajian

Alat pengukur yang digunakan dalam kajian ini adalah berbentuk soal selidik. Instrumen yang digunakan dalam kajian yang berbentuk tinjauan ini bertujuan untuk mendapatkan data serta maklumat daripada responden kajian. Soal selidik terbahagi kepada 3 bahagian iaitu

Bahagian A : Maklumat diri pelajar dan latar belakang

Bahagian B :Item mengenai minat dan kemahiran belajar dalam mata pelajaran Fizik.

Bahagian C : Item mengenai ujian penguasaan konsep Fizik

Bahagian A terdiri daripada item yang berkaitan dengan latar belakang responden kajian seperti jantina, tahun pengajian, kursus dan fakulti.

Manakala bagi bahagian B, ia mempunyai dua bahagian yang terdiri daripada 21 item dalam soal selidik yang digunakan untuk meninjau faktor yang mempengaruhi tahap penguasaan konsep fizik seseorang responden kajian. Untuk bahagian yang pertama, aspek yang dikaji adalah meliputi minat terhadap mata pelajaran Fizik. Ia mempunyai sembilan item. Soal selidik menggunakan skala empat peringkat. Responden hanya perlu menjawab dengan menandakan pada ruang yang disediakan pada skala dengan memilih satu daripada empat jawapan terhadap kenyataan yang diberikan. Keempat-empat skala tersebut adalah seperti berikut :

- i. 1 untuk Amat Tidak Minat (ATM)
- ii. 2 untuk Tidak Minat (TM)
- iii. 3 untuk Minat (M)
- iv. 4 untuk Sangat Minat (SM)

Untuk bahagian yang kedua, faktor yang ditinjau adalah faktor yang berkaitan kemahiran belajar terhadap mata pelajaran Fizik. Ia terdiri daripada 12 item. Dalam bahagian ini, soal selidik menggunakan skala Likert empat peringkat. Responden dikehendaki menandakan pada ruangan yang disediakan pada skala likert dengan memilih satu daripada empat peringkat bagi memenuhi pilihan mereka terhadap kenyataan setiap item. Keempat-empat peringkat skala tersebut adalah seperti berikut :

- i. 1 untuk Tidak Pernah (TP)
- ii. 2 untuk Sekali-sekali (SS)
- iii. 3 untuk Kerap (K)
- iv. 4 untuk Sangat Kerap (SK)

Kajian Rintis

Sebelum kajian sebenar dijalankan, alat kajian telah disahkan oleh pakar bidang (rujuk lampiran). Selepas pengesahan dilakukan, kajian rintis telah dijalankan untuk menguji kebolehpercayaan instrumen yang telah dibina. Kajian rintis dijalankan oleh penyelidik

melibatkan 14 orang pelajar jurusan Ijazah Sarjana Muda Sains Dan Pendidikan (Matematik/Fizik), Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia. Mereka dipilih secara rawak untuk menjawab soal selidik. Data yang diperoleh daripada kajian rintis dianalisis. Nilai kebolehpercayaan yang diperoleh daripada kajian rintis ini ialah $\alpha = 0.73$.

Keputusan

Untuk persoalan yang kelima, ia menyatakan adakah terdapat perbezaan amalan kemahiran belajar fizik antara pelajar berdasarkan program pengajian. Daripada dapatan kajian yang diperoleh, maka analisis telah dibuat seperti yang ditunjukkan di bawah.

Jadual 4.8: Nilai Ujian-t Untuk Perbezaan Kemahiran Belajar Fizik Antara Pelajar Berdasarkan Program

Pelajar	Min	Ujian-t	Nilai Signifikan
SSD	2.555	1.946	0.054
PSPF	2.683		

Merujuk kepada dapatan yang diperoleh seperti jadual 4.8, didapati bahawa nilai signifikan yang diperoleh adalah 0.054. Maka dapat disimpulkan bahawa keputusan ini bermaksud tidak terdapat perbezaan yang signifikan kemahiran belajar fizik antara pelajar berdasarkan program pengajian. Min skor untuk kemahiran belajar bagi pelajar SSD adalah 2.555 dan bagi pelajar SPF adalah 2.683. Kedua-dua kumpulan pelajar ini mengamalkan kemahiran belajar fizik yang sesuai.

Persoalan kajian yang terakhir menyatakan adakah terdapat perbezaan amalan gaya fizik di antara pelajar berdasarkan PNGK. Daripada dapatan kajian yang diperoleh, maka analisis telah dibuat seperti yang ditunjukkan di bawah.

Jadual 4.9: Nilai Ujian-T untuk perbezaan amalan kemahiran belajar fizik antara pelajar berdasarkan PNGK.

PNGK	Min	Ujian-t	Nilai Signifikan
≥ 3	2.713	2.836	.052
< 3	2.570		

Merujuk kepada dapatan yang diperoleh seperti jadual 4.9, didapati bahawa nilai signifikan yang diperoleh ialah 0.052. Maka dapat disimpulkan bahawa keputusan ini bermaksud tidak terdapat perbezaan kemahiran belajar berdasarkan PNGK. Min untuk pelajar yang mendapat PNGK ≥ 3 adalah 2.713. Manakala untuk pelajar yang mendapat PNGK < 3 adalah 2.57. Kedua-dua kumpulan pelajar ini mengamalkan kemahiran belajar yang sesuai. Kesimpulannya amalan kemahiran belajar yang diamalkan untuk mempelajari fizik adalah sama, sama ada pelajar tersebut mendapat PNGK ≥ 3 atau pelajar yang mendapat PNGK < 3 .

Perbincangan

Bagi mengenal pasti kewujudan perbezaan tahap penguasaan konsep fizik di antara pelajar berdasarkan PNGK, ujian-t digunakan. Merujuk kepada dapatan yang diperoleh, didapati bahawa nilai p yang diperoleh ialah 0.010. Nilai p yang kurang daripada nilai $\alpha=0.05$ ini

menjelaskan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan antara tahap penguasaan konsep bagi pelajar yang memperoleh PNGK 3 dan ke atas dan pelajar yang memperoleh PNGK kurang daripada 3. Min pelajar yang mendapat PNGK 3 dan ke atas ialah 10.855 dan min pelajar yang mendapat PNGK kurang daripada 3 ialah 10.196. Tahap penguasaan konsep fizik bagi pelajar yang memperoleh PNGK 3 dan ke atas adalah baik manakala pelajar yang memperoleh PNGK kurang daripada 3 adalah di tahap yang sederhana. Ini menunjukkan pelajar yang memperoleh PNGK 3 dan ke atas mempunyai tahap penguasaan konsep fizik yang lebih baik berbanding pelajar yang memperoleh PNGK kurang daripada 3.

Pelajar yang mendapat keputusan yang baik dalam pencapaian akademik akan lebih memahami apa yang dipelajari berbanding dengan pelajar yang mendapat pencapaian yang akademik yang rendah. Pelajar yang memperoleh PNGK 3 dan ke atas lebih memahami apa yang telah mereka pelajari. Ini menyebabkan mereka mendapat tahap penguasaan konsep fizik yang lebih tinggi berbanding pelajar yang memperoleh PNGK kurang daripada 3.

Setiap individu mempunyai kemahiran belajar yang tersendiri. Apa yang penting bukanlah gaya tersebut tetapi hasil daripada pembelajaran yang telah dilakukan. Setiap minit yang diperuntukkan akan hanya bermakna sekiranya individu itu dapat memahami apa yang dipelajarinya. Sebaliknya, seseorang individu itu akan hanya kerugian masa sekiranya apa yang dipelajari tidak dapat dihayati sepenuhnya dan mereka tidak langsung dapat memahami atau mengingat perkara yang dipelajari. Seseorang pelajar perlu mengenal pasti kemahiran belajar yang sesuai atau disukai akan dapat memberikan fokus yang lebih terhadap apa yang dipelajari.

Walaupun pelajar SPF mempunyai mata pelajaran pendidikan selain mata pelajaran Fizik, mereka juga mengamalkan teknik belajar fizik yang hampir sama dengan pelajar SSD. Keadaan ini berlaku mungkin kerana sama ada pelajar tersebut daripada aliran fizik tulen, (SSD) atau pelajar dalam jurusan pendidikan, (SPF), setiap individu mempunyai keinginan untuk berjaya dalam apa jua bidang yang diceburi. Maka yang membezakan kejayaan seseorang individu adalah usaha individu bukannya program pengajian mereka.

Keadaan ini berlaku mungkin disebabkan setiap pelajar mempunyai keinginan untuk berjaya. Mereka mungkin mengamalkan teknik belajar yang sama tapi hasil atau kefahaman tentang fizik yang diperoleh daripada kemahiran belajar tersebut adalah tidak sama yang menyebabkan PNGK mereka berbeza. Untuk pelajar SPF, PNGK mereka juga mungkin dipengaruhi oleh mata pelajaran pendidikan yang mereka ambil.

Kajian yang telah dibuat (Norhani et. al 2005) telah menunjukkan cara pembelajaran merupakan faktor prestasi pembelajaran pelajar. Dalam kajian tersebut, beliau menyatakan bahawa cara belajar yang tidak berkesan merupakan faktor yang menjejaskan prestasi pembelajaran pelajar.

Menurut T.Subahan (1993), sesetengah pelajar menghadapi masalah pengajian mereka oleh sebab kekurangan dorongan atau masalah psikososial. Ada juga di antara mereka yang menghadapi masalah tertentu berpunca daripada cara mereka belajar dan mentelaah.

Rujukan

- Azizi Yahaya, Shareeza Adul Karim, dan Noodin Yahaya (2003), Hubungan Gaya Pembelajaran Dan Pencapaian Akademik Pelajar Tingkatan 4 Sekolah Menengah Teknik N. Sembilan. *National Seminar Memperkasakan Sistem Pendidikan*. Oktober 19-21. Johor, Universiti Teknologi Malaysia
- Bahaman Abu Samah Dan Turiman Suandi (1999). *Statistic For Social Research With Computer Application*. Selangor. Universiti Putra Malaysia

- Castel. H and Parkway (1990). *Becoming a Teacher Accepting The Challens Proffession*: Boston Ally and Bacob.
- Crow,LD., Crow,L. (1980) *Psikologi Pendidikan Untuk Perguruan*. Kuala Lumpur. DBP
- Esah Sulaiman (2003). *Asas Pedagogi*. Johor Bahru. Fakulti Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia.
- Fadzilah Kamsah (2006). *Tips Pelajar IPT (Institut Pengajian Tinggi) Cemerlang*. Kuala Lumpur. Telaga Biru Sdn. Bhd
- Hestenes D. and Wells M. (1992). Force Concept Inventory. *The Physics Teacher*, 30, 141-158.
- Jasmeet Kaur A/P Berdewa Singh (2006). *Pemahaman Konsep Sains dalam Bahasa Inggeris dan Bahasa Melayu di Kalangan Pelajar Tingkatan Tiga dari Sekolah Menengah Convent, Johor Bahru*. Universiti Teknologi Malaysia, Projek Sarjana Muda.
- Kamus Bahasa Melayu Nusantara (2003). Dewan Bahasa dan Pustaka Brunei, Kementerian Kebudayaan Belia dan Sukan.
- Lilia Halim, T. Subahan M Meerah dan Zolkepli Harun. (2002). *Strategi Pengajaran Fizik untuk Guru Sains*. Selangor : Pearson Malaysia Sdn. Bhd.
- Meor Ibrahim Bin Kamaruddin (2001). *Pembelajaran Sains dan Matematik*. Johor Bahru:Universiti Teknologi Malaysia.
- Nur Dalila Yusof (2007). Amalan Teknik Belajar Di Kalangan Pelajar Ijazah Sarjana Muda Sains Serta Pendidikan Tahun 1 dan Tahun 4 di Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia. Universiti Teknologi Malaysia: *Tesis Sarjana Muda yang tidak diterbitkan*.
- Poser, B. (2003). *Time Management For Student*. Counselling and Development Centre, York University.
- Pusat Perkembangan Kurikulum (2002). *Huraian Sukatan Pelajaran Fizik Tingkatan Empat*. Dewan Bahasa dan Pustaka. Selangor: Kementerian Pelajaran Malaysia
- Rhoden, C. and Starkey, R. (1998). *Studying Science at University: Everything You Need to Know*. Australia: Allen & Unwin
- Sharifah Alwiyah Al-Sagoff (1984). *Falsafah Pendidikan*. Petaling Jaya: Hereman Education Book (ASIA) Ltd.
- T. Subahan Mohd. Meerah (1993). Teori dan Amalan Kaedah Pengajaran, Pembelajaran dan Penilaian Program Sarjana Muda Sains, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Zol Azlan Hamidin (2000). *Strategi Pengajaran .Pendekatan. Teknologi. Masyarakat*. Selangor : Prentice Hall Pearson Education Malaysia Sdn. Bhd.